

|   |  |               |   |                         |
|---|--|---------------|---|-------------------------|
| (51)Int.Cl <sup>6</sup><br>A 63 B 37/00 | 識別記号<br>37/06<br>C 08 K 5/09<br>C 08 L 21/00 | 序内整理番号<br>KDB | F I<br>A 63 B 37/00<br>37/06<br>C 08 K 5/09<br>C 08 L 21/00 | 技術表示箇所<br>L<br>C<br>KDB |
| 審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全6頁)                |  |               |   |                         |

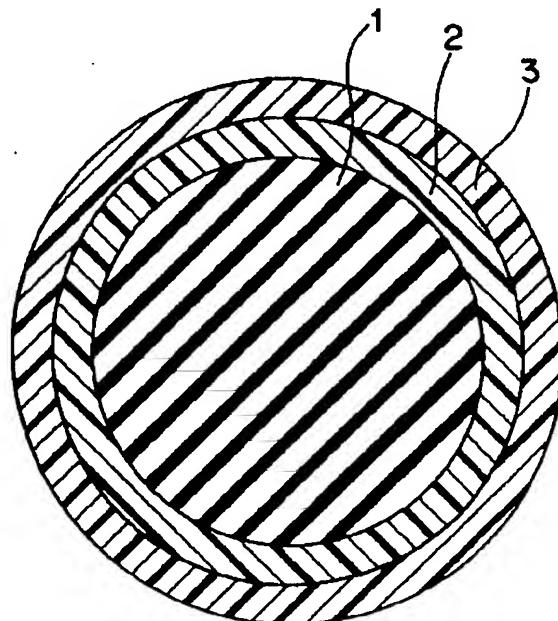
|                            |   |
|----------------------------|---|
| (21)出願番号<br>特願平8-62916     | (71)出願人<br>000183233<br>住友ゴム工業株式会社<br>兵庫県神戸市中央区臨浜町3丁目6番9号 |
| (22)出願日<br>平成8年(1996)3月19日 | (72)発明者<br>朝倉 健<br>福島県白河市字北真舟151 東北電力北真舟第一社宅102号          |
| (31)優先権主張番号<br>特願平7-262886 | (72)発明者<br>森山 圭治<br>福島県白河市字北真舟151 東北電力北真舟第一社宅102号         |
| (32)優先日<br>平7(1995)10月11日  | (74)代理人<br>弁理士 青山 葦 (外2名)                                 |
| (33)優先権主張国<br>日本 (JP)      |   |

## (54)【発明の名称】 ソリッドゴルフボール

## (57)【要約】

【課題】 本発明により、ゴルフボール、特にソリッドゴルフボールの特徴である飛距離や耐久性を損なわずに、フィーリングとスピンド性能に優れたゴルフボールを提供する。

【解決手段】 本発明は、コア(1)と該コア上に形成されたカバーから成り、該カバーが内側カバー層(2)と外側カバー層(3)の2層構造をとる2層カバー構造を有するゴルフボールにおいて、該コア(1)が基材ゴム100重量部に対して不飽和カルボン酸の金属塩18~28重量部を含有するゴム組成物から得られ、該内側カバー層(2)が比重1.2~1.5、厚み0.5~2.0mm、ショアーハード度外層以上~80を有し、かつ外側カバー層(3)が比重0.5~1.2未満、厚み1.0~2.5mm、ショアーハード度63~73を有するソリッドゴルフボールに関する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コア(1)と該コア上に形成されたカバーから成り、該カバーが内側カバー層(2)と外側カバー層(3)の2層構造をとる2層カバー構造を有するゴルフボールにおいて、該コア(1)が基材ゴム100重量部に対して不飽和カルボン酸の金属塩18~28重量部を含有するゴム組成物から得られ、該内側カバー層(2)が比重1.2~1.5、厚み0.5~2.0mm、ショアーD硬度外層以上~80を有し、かつ外側カバー層(3)が比重0.5~1.2未満、厚み1.0~2.5mm、ショアーD硬度63~73を有するソリッドゴルフボール。

【請求項2】 該コアが、初荷重10kgを負荷したときから終荷重130kgを負荷したときまでの変形量が、4.0~6.0mmである請求項1記載のソリッドゴルフボール。

【請求項3】 該内側カバー層(2)が金属充填材を含む請求項1または2のいずれかに記載のソリッドゴルフボール。

【請求項4】 該内側カバー層(2)が、アイオノマー樹脂およびナイロン樹脂の混合物を主材としてなり、かつナイロン樹脂の配合量が3~25重量%である請求項1、2または3のいずれかに記載のソリッドゴルフボール。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はゴルフボール、特にソリッドゴルフボールの特徴である飛距離や耐久性を損なわずに、フィーリングとスピンド性能に優れたゴルフボールに関する。

### 【0002】

【従来の技術】 先行技術においては、主として2種類のゴルフボールがある。一方は、中実のツーピースボール等のソリッドゴルフボールであり、一体成形されたゴム製部材から成るコアおよび該コア上に被覆したアイオノマー樹脂等の熱可塑性樹脂カバーから構成される。また、他方は糸巻きゴルフボールであり、中心の固体または液体の芯部を、ゴム糸の巻線で巻き付け、次いで1~2mm厚のアイオノマー樹脂やバラタ等によるカバーで被覆したものである。ソリッドゴルフボールは、糸巻きゴルフボールと比較すると、耐久性、および打撃時のボール速度が大きいことから飛距離が大きく、飛行特性に優れ、特にアマチュアゴルファーを中心に多くのゴルファーに使用されている。その反面、ソリッドゴルフボールは、打撃時のフィーリングが硬いこと、および打撃時のボール速度が大きく、ゴルフクラブの打撃面との接触面積が小さいことによるスピンドが少ない構造特性によって、スピンドがかかりにくく、アプローチのコントロール性に欠けるという問題点があった。そのため、ソリッドゴルフボールは、フィーリングやコントロール性を重視するプロゴルファーや上級ゴルファーは敬遠しがちである。

【0003】 この問題点を解決するために、ソリッドゴ

ルフボールにおいても糸巻きゴルフボールに近いフィーリングを得るため、カバーに軟らかい材質のものを用いて、ボールの外側部分に柔軟性を持たせるという提案がなされている。しかし、軟らかいソリッドゴルフボールを得るには、軟らかいコアを用いる必要があり、ボールの反撃弹性が劣るため、ソリッドゴルフボール本来の特徴である飛距離が低下すると共に耐久性も低下してしまう。また、ボールのコントロール性は、ドライバーでは球離れが遅くてコントロールしやすく、アプローチでは良くスピンドがかかることが理想と言える。しかし、コアを軟らかくするとスピンド量が減少するため、コントロール性が低下する場合もある。

### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記のような従来のソリッドゴルフボールの有する問題点を解決し、ソリッドゴルフボールの特徴である優れた飛行性能と耐久性を低下させることなく、打撃時のフィーリングおよびスピンド性能を向上させたソリッドゴルフボールを提供することを目的とする。

### 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは上記目的を達成すべく銳意検討を行った結果、コアの配合、カバーの厚み、カバーの硬度およびカバーの比重を特定範囲に設定することにより、打撃時のフィーリングとスピンド性能を向上させるためにコアやカバーを比較的軟らかく形成しても、飛行性能を低下させることなく、打撃時のフィーリングとスピンド性能を向上させ得ることを見い出し、それに基づいて本発明を完成させるに至った。

【0006】 即ち、本発明は、コア(1)と該コア上に形成されたカバーから成り、該カバーが内側カバー層(2)と外側カバー層(3)の2層構造をとる2層カバー構造を有するゴルフボールにおいて、該コア(1)が基材ゴム100重量部に対して不飽和カルボン酸の金属塩18~28重量部を含有するゴム組成物から得られ、該内側カバー層(2)が比重1.2以上、厚み0.5~2.0mm、ショアーD硬度外層以上~80を有し、かつ外側カバー層(3)が比重1.2未満、厚み1.0~2.5mm、ショアーD硬度63~73を有するソリッドゴルフボールに関する。更に本発明をより好適に実施するには、更に上記コアが、初荷重10kgを負荷したときから終荷重130kgを負荷したときまでの変形量が、4.0~6.0mmであることが望ましい。また、内層カバーには、金属充填材を含むことが望ましい。上記内側カバー層が、アイオノマー樹脂およびナイロン樹脂の混合物を主材としてなり、かつナイロン樹脂の配合量が3~25重量%以下であることが望ましい。

【0007】 以下、本発明について更に詳述すると、本発明のゴルフボールは、コア(1)上に2層構造のカバー層(2および3)を形成する。コアは、基材ゴム、架橋剤、不飽和カルボン酸の金属塩等を配合したゴム組成物を加熱、加圧、成形することにより得られる。

【0008】基材ゴムとしては、従来からソリッドゴルフボールに用いられている天然ゴムおよび/または合成ゴムが用いられ、特にシス-1,4-構造少なくとも40%以上、好ましくは80%以上を有するいわゆるハイシスポリブタジエンが好ましく、所望により、天然ゴム、ポリイソブレンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、E P D M等を配合してもよい。

【0009】架橋剤の例としては、有機過酸化物、例えばジクミルパーオキサイドまたはt-ブチルパーオキサイドが挙げられ、ジクミルパーオキサイドが好適である。配合量は、基材ゴム100重量部に対して、0.3～5.0重量部、好ましくは0.5～3.0重量部である。

【0010】本発明のソリッドゴルフボールの製造に用いられるゴム組成物には、上記のものに加えて不飽和カルボン酸の金属塩を配合する。不飽和カルボン酸の金属塩としては、特にアクリル酸またはメタクリル酸等のような炭素数3～8の、一価または二価の金属塩が挙げられるが、反撥性の高いアクリル酸亜鉛が好適である。配合量は基材ゴム100重量部に対して、18～28重量部が好ましい。28重量部より多いと硬くなり過ぎ、フィーリングが悪くなり、18重量部より少ないと反撥が悪くなる。

【0011】更に、そのゴム組成物には、有機スルフィド化合物、例えば硫黄数2～4のジフェニルポリスルフィド、ジベンジルポリスルフィド、ジベンゾイルポリスルフィド、ジベンゾチアゾイルポリスルフィド、ジチオベンゾイルポリスルフィド等のポリスルフィド類や、テトラアルキルチウラムスルフィド等；不活性充填材、例えば酸化亜鉛、硫酸バリウム、炭酸カルシウム等；老化防止剤；その他ソリッドゴルフボールのコアの構造に通常使用し得る成分を適宜配合してもよい。配合量は基材ゴム100重量部に対して、有機スルフィド化合物は0.5～2.0重量部、不活性充填材は16～19重量部、老化防止剤は0.2～0.5重量部が好ましい。

【0012】上記組成物を通常ソリッドコアに用いられる方法、条件を用いて、加熱成形して得られたコアは通常、直径32～37.5mmであることが望ましい。また、所望のフィーリングを得るために、初荷重10kgを負荷したときから終荷重130kgを負荷したときまでの変形量は4.0～6.0mmが好ましく、4.0mmより小さく硬くなり過ぎ、6.0mmより大きくなると軟らかくなり過ぎる。更に、コアは1層に限らず、2層以上であってもよい。

【0013】次いで、上記コア(1)には内側カバー層(2)および外側カバー層(3)を被覆する。カバーはソリッドゴルフボールのカバー材として通常使用されるアイオノマー樹脂で形成することができ、アイオノマー樹脂の具体例としては、それだけに限定されないが、ハイミラン1557、1605、1652、1705、1706、1707、1855、1856(三井デュポンポリケミカル社製)、Iotec7010、8000(エクソン(Exxon)社製)等を例示することができる。これらの内で、内側カバー層には、ハイミラン1706、Iotec 8000

またはそれらの組合せ、外側カバー層には、ハイミラン1652、1706、1707、1855、またはそれらの組合せを用いることが好ましく、また少量の他の樹脂を加えてもよい。

【0014】更に、内側カバー層は、アイオノマー樹脂とナイロン樹脂の混合物から構成され、ナイロン樹脂の混合比が3～25重量%であることが好ましい。ナイロン樹脂はナイロン12が好ましい。内側カバー層にナイロン樹脂を加えることにより、内側カバー層の硬度を高くし得る。ナイロン油脂の混合比が25重量%より大きいとカバーが硬くなり過ぎ、耐久性が悪くなる。また、3重量%より小さい場合、効果が少ない。また、上記カバー用組成物には例えば酸化亜鉛、硫酸バリウム等の無機充填材や、着色のために二酸化チタン等の添加物を添加し得るが、特に内側カバー層には比重調節のために高比重充填材を添加し得る。高比重充填材の例として、金属粉、金属酸化物、金属窒化物、金属炭化物等が挙げられる。例えば、タンクステン、タンクステンカーバイト、モリブデン、鉛、酸化鉛、ニッケルおよび銅またはこれらの混合物が例示される。また、高比重充填材の代わりに比較的比重の小さい硫酸バリウム、二酸化チタンまたは亜鉛華を用いてもよいし、これらと高比重充填材の混合物を用いてもよい。

【0015】内側カバー層は比重1.2～1.5、厚み0.5～2.0mm、ショアーD硬度外層以上～80を有する。内側カバー層の比重が1.2より小さいと慣性モーメントが小さくなり、スピントが解けやすく(減衰しやすく)なり、1.5より大きい場合充填材の量が多くなり成形が困難となる。カバー厚みが0.5mmより小さくなると耐久性が低下し、2.0mmより大きくなると打撃時のフィーリングが硬くなつて悪くなる。カバー硬度がショアーDで外層より小さくなると、反撥性能が低下して飛距離等が低下し、80より大きくなると打撃時のフィーリング硬くなつて悪くなる。ショアーD硬度はASTM D-2240に従つて測定される硬度である。

【0016】外側カバー材としては、従来のツーピースゴルフボールのカバーに通常用いられるものを単独あるいは混合して使用し得る。具体的には、アイオノマー樹脂等が挙げられる。または、外側カバー層は比重0.5～1.2未満、厚み1.0～2.5mm、ショアーD硬度63～73を有する。外側カバー層の比重が1.2以上になるとボール重量が大きくなり過ぎゴルフボールとしての重量規定に適合したボールを構成することが困難になり、また、比重を0.5より小さくすることは困難である。カバー厚みが1.0mmより小さくなると耐久性が低下し、2.5mmより大きくなると反撥性能が低下して飛距離が低下する。カバー硬度がショアーDで63より小さくなると、反撥性能が低下して飛距離が低下し、73より大きくなると打撃時のフィーリング硬くなつて悪くなる。

【0017】また、本発明のカバー層(内側カバー層(2)

および外側カバー層(3)には、例えば酸化チタン等の着色剤や、その他の添加剤、例えば紫外線吸収剤、光安定剤並びに蛍光材料または蛍光増白剤等を、ゴルフボールカバーによる所望の特性が損なわれない範囲で含有してもよいが、通常、着色剤の配合量は0.1~0.5重量部

が好ましい。

【0018】本発明の内側カバー層(2)および外側カバー層(3)の好ましい態様を下表に示すが、それらに限定されるものではない。

| 種類       | (重量部)  |        |
|----------|--------|--------|
|          | 内側カバー層 | 外側カバー層 |
| アイオノマー樹脂 | 75~100 | 90~100 |
| ナイロン樹脂   | 0~25   | —      |
| 高比重充填材   | 25~40  | —      |
| 充填材      | —      | 0~5    |
| 顔料       | —      | 0~0.05 |
| 老化防止剤    | —      | 0~0.5  |

【0019】本発明のカバー層は、ゴルフボールのカバーの形成に使用されている一般に公知の方法、例えば射出成形、プレス成型等により形成される。まず、内側カバー(2)を、コア(1)を被覆した後、外側カバー(3)を被覆することにより製造する。外側カバー(3)を被覆する際に通常、ディンプルと呼ばれるくぼみを多数表面上に形成する。本発明のゴルフボールは美観を高め、商品価値を上げるために、通常ペイントで被覆され、市場に投入される。

【0020】本発明では、飛行性能を低下させることなく、打撃時のフィーリングとスピンドル性能の優れたゴルフ

ボールを提供する。

#### 【0021】

【実施例】本発明を実施例により更に詳細に説明する。但し、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

#### 【0022】コアの作成

表1に示す配合を混練した後、加硫成形することにより、直径35.1mm $\phi$ の球状コアを得た。加硫条件は表1に示すように、2段階で行われ140°Cで16分加硫した後、65°Cで8分間更に加硫した。

#### 【表1】

| 種類           | (重量部) |      |      |      |      |     |
|--------------|-------|------|------|------|------|-----|
|              | I     | II   | III  | IV   | V    | VI  |
| B R - 18(注1) | 100   | 100  | 100  | 100  | 100  | 100 |
| アクリル酸亜鉛      | 22    | 19   | 14   | 33   | 22   | 22  |
| 酸化亜鉛         | 17.6  | 18.7 | 20.6 | 13.3 | 32.2 | —   |
| 老化防止剤(注2)    | 0.5   | 0.5  | 0.5  | 0.5  | 0.5  | 0.5 |
| ジクミルパーオキサイド  | 1.6   | 1.6  | 1.8  | 1.4  | 1.6  | 1.6 |
| ジフェニルジスルフィド  | 0.5   | 0.5  | 0.5  | 0.5  | 0.5  | 0.5 |

加硫条件 : 140°C×16分+165°C×8分

#### 【0023】実施例1~5、比較例1~6

##### a) 内側カバー層

表2に示すカバー配合A~Dを上記コア上に射出成形することにより、内側カバー層を形成した。使用したカバー配合と、形成した内側カバー層の厚み、ショアード硬度および比重を表3に示す。

##### b) 外側カバー層

表2に示すカバー配合E~Iを上記a)で得られた内側カバー層上に射出成形することにより、外側カバー層を形成した。使用したカバー配合と、形成した外側カバー層の厚み、ショアード硬度および比重を表3に示す。

#### 【表2】

| 種類               | A    | B    | C  | D    | E  | F  | G  | H    | I  |
|------------------|------|------|----|------|----|----|----|------|----|
| ハイミラン(注3) # 1557 | —    | —    | —  | —    | —  | 5  | 30 | —    | —  |
| ハイミラン # 1605     | —    | —    | —  | —    | 25 | 20 | —  | 42.5 | —  |
| ハイミラン # 1652     | —    | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —    | 30 |
| ハイミラン # 1706     | 50   | 47.5 | 25 | 25   | 25 | —  | —  | 42.5 | 20 |
| ハイミラン # 1707     | —    | —    | —  | —    | —  | —  | 20 | —    | 20 |
| ハイミラン # 1855     | —    | —    | —  | —    | 50 | 75 | 50 | —    | 30 |
| Iotec(注4) # 8000 | 50   | 47.5 | 75 | 75   | —  | —  | —  | —    | —  |
| AMNOD(注5)        | —    | 5.0  | —  | —    | —  | —  | —  | 15.0 | —  |
| タンクスティン          | 32.3 | 31.9 | —  | 81.8 | —  | —  | —  | —    | —  |

|           |      |      |   |     |      |      |      |      |      |
|-----------|------|------|---|-----|------|------|------|------|------|
| 酸化チタン     | —    | —    | — | —   | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  |
| 硫酸バリウム    | —    | —    | — | 2.5 | —    | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  |
| 老化防止剤(注6) | —    | —    | — | —   | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
|           | 0.03 | 0.03 |   |     |      |      |      |      |      |

【0024】 (注1)日本合成ゴム社製ハイシス-1,4-ボリブタジエン

(注2)吉富製薬製

(注3)三井ポリケミカル社製アイオノマー樹脂

(注4)Exxon社製アイオノマー樹脂

(注5)東レ製ナイロン12

(注6)三共製

【0025】得られた各ゴルフボールについて、ドライバー(ウッド1番クラブ)による飛距離およびスピンドルによるスピンドル量、サンドウェッジによるスピンドル量およびフィーリングについて評価を行い、その結果を表3に示す。試験方法は以下の通り行った。

#### (試験方法)

##### ①飛距離およびスピンドル

ツルーテンパー社製スイングロボットにドライバーを取り付け、ゴルフボールをヘッドスピード45m/秒で打撃し、落下点までの距離(キャリー)を飛距離として測定し、打撃されたゴルフボールを連続写真撮影することによって

スピンドル量を求める。同様に、ツルーテンパー社製スイングロボットにサンドウェッジを取り付け、ゴルフボールをヘッドスピード19.2m/秒で打撃し、打撃されたゴルフボールを連続写真撮影することによってスピンドル量を求める。によるキャリー測定した(装置名:ツルーテンパー社製スイングロボット)。

##### ②打撃時のフィーリング

トッププロゴルファー10人によりドライバーで実打して評価する。評価基準は下記の通りである。

##### 評価基準

◎ …非常に良い

○ …良い

△ …普通

× H …悪い(硬過ぎ)

× S …悪い(軟らか過ぎ)

#### 【0026】(試験結果)

##### 【表3】

| 項目                    | 実施例   |       |       |       |       | 比較例   |       |       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| コア配合                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 直径(mm)                | 35.1  | 35.1  | 35.1  | 35.1  | 35.1  | 35.1  | 35.1  | 35.1  | 35.1  | 35.1  | 35.1  |
| アーチュラ量(mm)            | 4.8   | 4.8   | 4.8   | 5.5   | 5.5   | 6.3   | 3.5   | 4.8   | 4.8   | 4.8   | 4.8   |
| 内側配合                  | A     | A     | B     | A     | A     | A     | A     | C     | D     | A     | A     |
| 側厚み(mm)               | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   |
| カショ7-D硬度              | 70    | 70    | 72    | 70    | 70    | 70    | 70    | 70    | 70    | 70    | 70    |
| バーカー比重                | 1.25  | 1.25  | 1.25  | 1.25  | 1.25  | 1.25  | 1.25  | 0.98  | 1.66  | 1.25  | 1.25  |
| 外側配合                  | E     | F     | E     | E     | I     | E     | E     | E     | G     | H     |       |
| 側厚み(mm)               | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   | 1.9   |       |
| カショ7-D硬度              | 66    | 63    | 66    | 66    | 64    | 66    | 66    | 66    | 59    | 73    |       |
| バーカー比重                | 0.98  | 0.98  | 0.98  | 0.98  | 0.98  | 0.98  | 0.98  | 0.98  | 0.98  | 0.98  |       |
| ドライバー<br>キャリー(ヤード)    | 210.9 | 209.3 | 210.2 | 208.7 | 209.8 | 205.4 | 208.6 | 206.9 | 207.2 | 205.6 | 209.5 |
| スピンドル(rpm)            | 2650  | 2710  | 2610  | 2560  | 2680  | 2420  | 2780  | 2790  | 2730  | 2820  | 2600  |
| サンドウェッジ<br>スピンドル(rpm) | 5690  | 5800  | 5720  | 5640  | 5760  | 5800  | 5790  | 5670  | 5610  | 5920  | 5580  |
| フィーリング                | ○     | ○     | △     | ◎     | ○     | ×     | S     | ×     | H     | ○     | ○     |

【0027】以上の結果より、本発明の実施例1~5は打撃時のフィーリングとコントロール性を良くするために、表3に示すようにコアを軟らかくし、かつカバーの硬度を低くしているが、打撃時のフィーリングおよびコントロール性が良好でかつ飛行性能が優れていることがわかる。

#### 【0028】

【発明の効果】本発明のソリッドゴルフボールは、前述の配合で成形したコアを用い、カバー厚み、カバー硬度

およびカバー比重を特定範囲に設定することにより、飛行性能を低下させることなく、打撃時のフィーリングとスピンドル性能を向上させたものである。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のゴルフボールの断面概略図である。

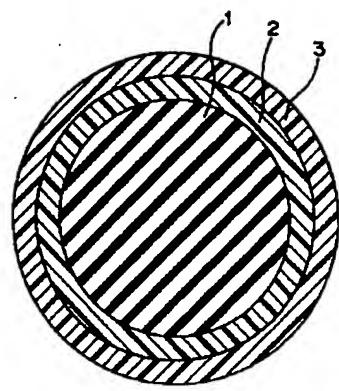
##### 【符号の説明】

1 … コア

2 … 内側カバー層

3 … 外側カバー層

【図1】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-164224  
(43)Date of publication of application : 24.06.1997

(51)Int.CI. A63B 37/00  
A63B 37/06  
C08K 5/09  
C08L 21/00

(21)Application number : 08-062916 (71)Applicant : SUMITOMO RUBBER IND LTD  
(22)Date of filing : 19.03.1996 (72)Inventor : ASAKURA TAKESHI  
MORIYAMA KEIJI

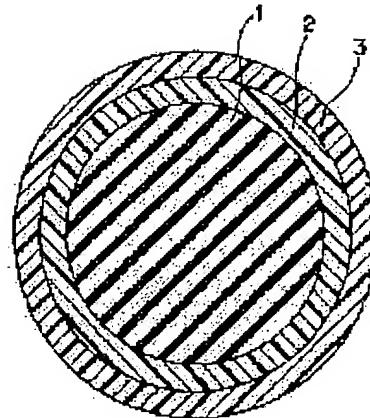
(30)Priority  
Priority number : 07262886 Priority date : 11.10.1995 Priority country : JP

## (54) SOLID GOLF BALL

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a gold ball having an excellent feeling and spin performance without impairing a carry and durability which are the characteristics of the golf ball and more particularly the solid golf ball.

SOLUTION: This golf ball consists of a core 1 and a cover formed on this core and has a two-layered cover structure in which the cover is made of two-layered structure consisting of an inner cover layer 2 and an outer cover layer 3. The core 1 is obtd. from a rubber compsn. contg. the metal salt of unsatd. carboxilic acid at 18 to 28 pts.wt. per 100 pts.wt. of base material rubber. The inner cover layer 2 has a sp. gr. of 1.2 to 1.5, thickness of 0.5 to 2.0mm and Shore hardness D of more than outer cover layer to 80. The outer cover layer 3 has a sp. gr. of 0.5 to 1.2 or below, thickness of 1.0 to 2.5mm and Shore D hardness of 63 to 73.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.05.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

## 拒絶理由通知書

最終期限

2005年10月3日

|          |                  |
|----------|------------------|
| 特許出願の番号  | 特願2001-163238    |
| 起案日      | 平成17年 7月28日      |
| 特許庁審査官   | 佐々木 秀次 3347 4J00 |
| 特許出願人代理人 | 小島 隆司 (外 1名) 様   |
| 適用条文     | 第29条第1項、第29条第2項  |

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

## 理由

1. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前に日本国内又は外国において、頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明であるから、特許法第29条第1項第3号に該当し、特許を受けることができない。
2. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

(理由1, 2について)

(1)

- ・請求項1-5
- ・引用文献等1
- ・備考

引用文献1には、コアと内側カバー層と外側カバー層からなるゴルフボールにおいて、コアが基材ゴム、不飽和カルボン酸金属塩を有し、内側層が外側層より硬いソリッドゴルフボールについて記載されている（特許請求の範囲）。さらに同文献には、該ゴムとしてシス1, 4-構造を80%以上有するポリブタジエンを用いること、有機過酸化物、不飽和カルボン酸、有機スルフィド化合物、充填剤をそれぞれ添加すること（0008-0011段落）についてもそれぞれ記載

されている。

したがって、本願請求項1－5に係る発明は引用文献1に記載された発明である。

(理由2について)

(2)

- ・請求項1－5
- ・引用文献等1, 2
- ・備考

引用文献2には、ソリッドゴルフボール用ゴム組成物において、初速度改良及び作業性に優れた組成物を得るために、ポリブタジエンとしてニッケル系触媒及び又はコバルト系触媒を用いたものと、ランタン系希土類元素化合物からなる触媒を用いたものとのブレンドを用いることについて記載されている。

そうすると、引用文献1に記載のソリッドゴルフボール用ゴム組成物において、引用文献2に記載の諸特性に優れたブレンドゴムを用いることは当業者が容易に想到することである。

したがって、本願請求項1－5に係る発明は引用文献1, 2に記載された発明に基いて当業者が容易に発明をすることができたものである。

(なお、引用文献2には、本願請求項1, 4で規定する物性値について、そのすべてが明記されてはいないが、本願明細書を参照するに、該物性値を満たすためにはそれぞれ、ニッケル系触媒、ランタン系希土類元素系触媒を用いればよいものと認められるから、引用文献2に記載のゴムも本願発明で規定するものを含むと認められる。)

### 引 用 文 献 等 一 覧

1. 特開平9-164224号公報
2. 特開昭62-89750号公報

### 先行技術文献調査結果の記録

・調査した分野 I P C 第7版 C 0 8 L 9 / 0 0 - 9 / 1 0  
C 0 8 K 3 / 0 0 - 1 3 / 0 8  
A 6 3 B 3 7 / 0 0 - 3 7 / 1 4

・先行技術文献 特開平11-164912号公報

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡下さい。

特許審査第三部 高分子審査室 松岡 徹・佐々木 秀次

TEL. 03 (3581) 1101 内線3493

FAX. 03 (3501) 0698

## Notification of Reason(s) for Refusal

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| Patent Application No.   | Patent application No. 2001-163238 |
| Drafting Date            | July 28, 2005                      |
| Examiner of JPO          | Shuji SASAKI 3347 4J00             |
| Representative/Applicant | Takashi KOJIMA (Other One person)  |
| Applied Provision        | Patent Law Section 29(1), 29(2)    |

This application should be refused for the reason mentioned below. If the applicant has any argument against the reason, such argument should be submitted within 60 days from the date on which this notification was dispatched.

### Reason

1. The invention(s) in the claim(s) listed below of the subject application should not be granted a patent under the provision of Patent Law Section 29(1)-3 since it is the invention(s) described in the publication(s) listed below or made available to the public through electric telecommunication lines which was distributed in Japan or foreign countries prior to the filing of the subject application.
2. The invention(s) in the claim(s) listed below of the subject application should not be granted a patent under the provision of Patent Law Section 29(2) since it could have easily been made by persons who have common knowledge in the technical field to which the invention(s) pertains, on the basis of the invention(s) described in the publication(s) listed below which was distributed in Japan or foreign countries or made available to the public through electric telecommunication lines prior to the filing of the subject application.

Note (The list of cited documents etc. is shown below.)

(With regard to the reasons 1 and 2)

(1)

- Claims 1-5
- Cited document etc. 1
- Remark:

The cited reference 1 describes a solid golf ball comprising a core and a cover formed on the core, the cover having a two-layer cover structure of an inner cover layer and an outer cover layer, wherein the core has a base rubber and a metal salt of an unsaturated carboxylic acid and the inner cover layer is harder than the outer cover (Claim). In addition, the cited reference describes that polybutadiene having a cis-1,4-structure of not less than 80% is used and organic peroxides, unsaturated carboxylic acid,

organic sulfide compounds & filler are added respectively (paragraph 0008-0011).

Accordingly, the invention based on the claims 1-5 of the present application is the invention which is described in the cited reference 1.

(With regard to the reason 2)

(2)

- Claims 1-5
- Cited documents etc. 1 and 2
- Remark:

The cited reference 2 describes the blends of a polybutadiene synthesized by nickel system catalyst and/or cobalt system catalyst and a polybutadiene synthesized by a catalyst consisting of lanthanum series rare earth element compound in order to obtain a composition having improved initial velocity and superior workability in a rubber composition for a solid golf ball.

So, it is easy for a person with the ordinary skill in the art that the bend rubbers having various superior properties described in the cited reference 2 are used into the rubber composition described in the cited reference 1.

Accordingly, the invention based on the claims 1-5 of the present application could easily have been made based on the invention described in the cited references 1, 2.

(The cited reference 2 does not describe on all of the properties defined by claims 1, 4 obviously. But, referring to the present specification, it is admitted that since a polybutadiene synthesized by nickel system catalyst and/or cobalt system catalyst may be used in order to satisfy the values of physical properties, the rubbers described in the cited reference 2 includes the rubbers defined by the claimed invention.)

## The list of cited documents etc.

1. JP, H9-164224, A
2. JP, S62-89750, A

## Record of the result of prior art search

· Field(s) to be searched Int. Cl(7) C08L 9/00-9/10  
C08K 3/00-13/08  
A63B 37/00-37/14

· Prior art document(s) JP, H11-164912, A

This record is not a component(s) of the reason(s) for refusal.

If you have a question about the contents of this Notification of Reason(s) for Refusal or there is a wish to have an interview, please contact us to the following.

Patent examination, third section   Examine room of polymer   Toru MATSUOKA,  
Shuji SASAKI

TEL. 03 (3581) 1101

FAX. 03 (3501) 0698